

sheet 2

11

(+) على الأقل يدخل حواء
القوقس مرة واحدة يعني
ميتفعلش ميتد خلت خالون
لا يقبل ع

a) $0(0/1)^*0$

(*) على قوس يدخل حواء القوس ادميد خلت ولو دخل هيبقى بالتكرار

من صيداً جود وفتن

→ set of strings that start with 0 and end with 0

b) $((\epsilon/0)1^*)^*$

← ممكن يقبل ع .
لأنه القوس عليه * منه فوه .

All strings of zero's and 1's included ⁱⁿ ϵ

c) $(0/1)^*0(0/1)(0/1)$

→ احنا هنا اعتبرنا انه $(0/1)^*$ بعد لا نهائي
مش معنا ولو خدناها هتبقى عدد
لا نهائي من الحوا

Substring

0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1

لأنه الرقم
الثالث من اليمين
يكون هومر

→ third digit from right
should be zero

11 Sec 2

$$d) 0^* 1 0^* 1 0^* 1 0^*$$

→ At least we should have three 1's (111)

بغض النظر عن مكانهم

$$e) (00/11)^* ((01/10) (00/11)^* (01/10) (00/11)^*)^*$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \epsilon & & & & & \\ 00 & 0 & 1 & 10 & 00 & & \\ & & & & & & \\ 11 & 10 & 00 & 11 & 01 & & \end{array}$$

→ set of strings of even 1's and 0's.

[3]

$$(0+1+\epsilon)(0+1+\epsilon)(0+1+\epsilon)$$

مثال =

$$\square \quad 2 \rightarrow 1 \text{ digit}$$

$$\square \square \quad 4 \rightarrow 2 \text{ digit}$$

$$\square \square \square \quad 8 \rightarrow 3 \text{ digit}$$

$$\begin{array}{r} 1+ \\ \hline 15 \end{array}$$

Examples

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & \epsilon & 1 & 00 & 01 & 10 \\ 000 & 010 & 111 & 100 & & \end{array}$$

[2] Sec 2

$$\boxed{4} \quad (ab \ ab)^*$$

→ ده بيتشابه اليه

شرط → انه كل ال (strings) اللي يقبلها لازم المتشابه يقبلها

$$i) (aba (baba)^* b) + \epsilon$$

→ بيتقبل ال ϵ ترى السؤال.

abababab

صيدخل كمانه اذ مكرر

→ يعني نفس الفكرة . ال اذن مطابقه .

$$- ii) (ab (abab)^* ab) + \epsilon$$

→ مقبول عادي

$$iii) (a (ba)^* b) + \epsilon$$

→ ممكنه ما ياخذس ba ، تبقى ab فقط يعني
مش ϵ مع السؤال.

$a \quad b \rightarrow xx$
 $abab$

$$iv) (ab)^*$$

→ غلط لأنه ممكنه يدخل فيه ab مره واحده فقط
والسؤال لا يقبل ab واحده

[5]

$(00)^*$

01^+

10^+

سے دی قواعد لل (Compiler) الحفرها نشو ال (strings)
الدرجاة أليها فش (Success) مع القواعد دي.

سے طبعه اول قاعدة بسبب الهمزة.

i) 0111110

ط هنا طبعه ~~قاعدة~~ ^{ثاني} قاعدة 01^+ فغرد بعد قاعدة لانها
مده الواحيد حتى يصل لرمي الهمزة خرج بيوه القاعدة.

كم ~~صنا~~ لم يجد قاعدة تنطبقه معاه لأنه محتاج 2-digits

0111110 → not successful

ii) 01100110

0 أول وثاني قاعدة

0 ربيدها 1 ثاني قاعدة وبعدها 1 ثاني قاعدة

00 → اول قاعدة

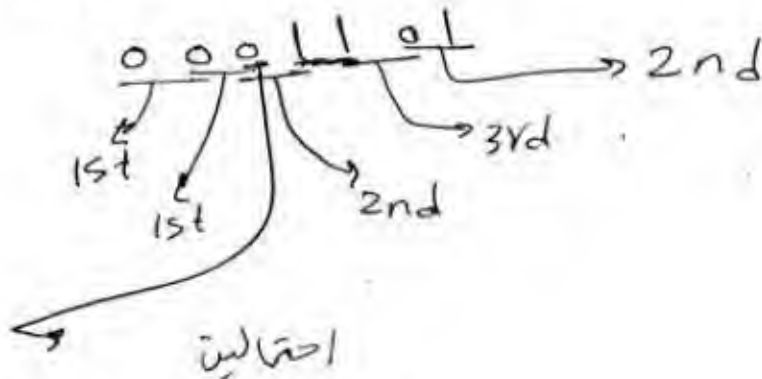
11 → لا يوجد لها قاعدة

not success

iii) ~~01100110~~ 01100110 → Success /

[4]

iii)



1- انه سيكمل على ازاى قاعدة
تمت بنجاح = not success

2- انه سيبدأ على قاعدة

قاعدة أخرى (01)

↳ 2nd rule

2 write regular Expressions.

c) even number of zero's

↳ $1^* (01^*01^*)^*$

مع كذا عايز عدد زوجي من الأصفار
وتمت بفردين جوه القوس

d) odd number of 1's

↳ $0^*1(0^*10^*1)^*0^*$

5

2) All strings don't begin with 11

$$\rightarrow (0/10)(1/0)^*$$

h) All strings represent odd binary numbers.

سے (digits) ال سے ← فردی

$$(0/1)(0/1)(0/1)^*$$

□ □ □ → odd digits

6 sec 2

arbre f i,